

De um módulo, só precisamos saber o seu nome, a sua função (o que ele faz) e as suas interfaces, isto é, o que ele precisa receber para funcionar e o que devolve depois de executada a sua função.

Um algoritmo modular tem as seguintes vantagens:

- Facilita o projeto, na medida em que permite a abstração.
- Permite a divisão de tarefas em uma equipe, onde cada módulo pode ser desenvolvido por um programador diferente.
- Facilita o teste, porque cada módulo pode ser testado individualmente, e depois ser incorporado ao conjunto.
- Maior flexibilidade e facilidade de manutenção, já que o módulo pode "esconder" dos outros módulos detalhes que só interessam a ele.

8.2 EXEMPLOS

PROBLEMA

Colocar em ordem crescente os valores de uma tabela unidimensional de n entradas. O tamanho da tabela e os seus valores são obtidos de cartões. A tabela original e a tabela classificada devem ser emitidas.

SOLUÇÃO:

```
início | passo 1 |
      | 'ordenar' |
fim,
```

refinamento de "ordenar"

```
"obter a tabela original e imprimir";
"ordenar a tabela";
"imprimir a tabela ordenada";
fim refinamento;
```

refinamento de "obter tabela original e imprimir"

```
leia (N);
para i de 1 até N faça
    leia (TABELA [i]);
    imprima (TABELA [i]);
fim para;
fim refinamento;
```

refinamento de "ordenar a tabela"

```
i ← 1;
enquanto i ≤ N - 1 faça
    "procurar o menor elemento de TABELA [i] até TABELA [N] e trocar com
    TABELA [i]";
    i ← i + 1;
fim enquanto;
fim refinamento;
```

refinamento de "procurar o menor elemento e trocar"

```
j ← i + 1;
repetir
    se TABELA [j] < TABELA [i]
        então
            "trocar TABELA [j] com TABELA [i]";
        fim se;
    j ← j + 1;
até j = N;
fim refinamento;
```

refinamento de "trocar TABELA [j] com TABELA [i]"

```
AUX ← TABELA [i];
TABELA [i] ← TABELA [j];
TABELA [j] ← AUX;
fim refinamento;
```

refinamento de "imprimir tabela ordenada"

```
i ← 1;
enquanto i ≤ N faça
    imprima (TABELA [i]);
    i ← i + 1;
fim enquanto;
fim refinamento;
```

A versão completa do algoritmo deve ser feita porque é conveniente ter a primeira versão final em uma linguagem de programação (comandos para a máquina real).